Lane Medical Library

AUS DER ALLGEMEINEN POLIKLINIK DER UNIVERSITÄT BASEL
DIREKTOR: PROF. DR. FRITZ EGGER
NERVENPOLIKLINIK
Leitender Arzt: Prof. Dr. Robert BING

DIFFERENTIALDIAGNOSE DER PACHYMENINGITIS HÆMORRHAGICA INTERNA

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde der Hohen Medizinischen Fakultät der Universität Basel

Vorgelegt von
SAMUEL ROZIN
aus Baranowicze
(Polen)

IMPRIMERIE A. KNECHT, MULHOUSE 1930

AUS DER ALLGEMEINEN POLIKLINIK DER UNIVERSITÆT BASEL
DIREKTOR: PROF. DR. FRITZ EGGER
NERVENPOLIKLINIK
Leitender Arzt: Prof. Dr. Robert BING

DIFFERENTIALDIAGNOSE DER PACHYMENINGITIS HÆMORRHAGICA INTERNA

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde der Hohen Medizinischen Fakultät der Universität Basel

Vorgelegt von
SAMUEL ROZIN
aus Baranowicze
(Polen)

Von der medizinischen Fakultät der Universität Basel genehmigt auf Antrag von Prof. Rob. BING.

Tag der Promotion: 28. November 1929.

Basel, den 2 September 1930.

BRÜCKNER,

d. Z. Dekan.

MEIŃEN LIEBEN ELTERN

ZUM DANKE GEWIDMET

Einleitung.

Die Pachymeningitis hæmorrhagica interna ist eine Erkrankung vorwiegend des vorgerückten und mittleren Lebensalters. Indessen ist sie auch bei Kindern beobachtet worden, und zwar besonders in dem ersten Lebensjahre. Nach einer Statistik von *Huguenin* ist die Erkrankung in 2-7 Prozent aller Fälle bei Kindern unter einem Jahre zur Beobachtung gekommen. Das männliche Geschlecht wird häufiger betroffen als das weibliche (3:1).

Es ist eine recht bunte Musterkarte von ursächlichen Einwirkungen und von begleitenden Erkrankungszuständen zu constatieren. Das Vorkommen der Krankheit bei anderweitigen Erkrankungen ist zunächst die große Häufigkeit derselben bei gewissen Hirnerkrankungen hervorzuheben. Dahin gehören in erster Reihe die Progressive Paralyse, seniler Hirnschwund und anderweitige chronische Degenerationen jeder Art, inclusive Hirnlues, Blutungen und Erweichungen. Ferner bei Arteriosclerose der Hirn- und der Gehirnhautgefäße ist die Pachymeningitis hæmorrhagica häufig. Ebenso findet sie sich bei chronischer Leptomeningitis, bei chronischem Hydrocephalus, dann aber auch bei chronischen Psychosen ohne stärkere Veränderungen des Gehirns.

Für die Pachymeningitis des frühen Kindesalters sind die Geburtstraumen von größter Bedeutung. Ferner sind Traumen mechanischer Art zu erwähnen, welche durch Fall, Stoß und Schlag sowohl Blutungen als Entzündungen des Schädels und seines Inhaltes zu erzeugen im Stande sind.

Seltener sind ausgedehntere Blutungen bei den verschiedensten mit hæmorrhagischer Diathese einhergehenden Erkrankungen angetroffen worden, so bei perniciöser Anæmie, Leukæmie, Skorbut, Barlowscher Krankheit, Purpura, Hæmophilie, Milzbrand.

Zuweilen geben auch akute Infektionskrankheiten den Boden ab für die Entwicklung einer Pachymeningitis. Sie kommt vor im Geleit eines Typhus abdominalis, bei Febris recurrens, bei Scharlach und Pocken, vielfach auch beim Puerperalfieber, beim akuten Gelenkrheumatismus mit oder ohne begleitende Endocarditis, bei Keuchhusten

Bei constitutioneller Syphilis findet sie sich oft, in besonders hervortretender Weise auch bei den hereditären Formen dieser Krankheit.

Ohne erhebliche Hæmatombildung, kommt die hæmorrhagische Pachymeningitis auffallend häufig im Verlaufe der Tuberkulose vor. Sehr bemerkenswert ist die häufige Vergesellschaftung mit Herzkrankheiten jeder Art.

Die ausgedehntesten Formen der Pachymeningitis finden sich bei Potatoren, bei welchen eine besondere Tendenz zur Pachymeningitis angenommen werden muß.

Es ist durchaus wahrscheinlich, daß chronische Vergiftungen mit anderen Substanzen als dem Alkohol, z. B. Blei- oder Ergotinvergiftungen ebenfalls Pachymeningitis hervorrufen können (*Friedrich Schultze*).

Symptomatologie.

Die Pachymeningitis hæmorrhagica interna liefert nur in einem kleinen Teile der Fälle ein deutliches Krankheitsbild. In den allermeisten Fällen verläuft das Leiden ohne irgendwelche als solche erkennbaren Symptome, nämlich dann, wenn entweder die neugebildete Membranen sehr dünn und die Blutungen in diese sehr gering sind. Aber auch dann, wenn umfangreiche und stärkere anatomische Veränderungen sich ausgebildet haben, können die klinischen Symptome so wenig hervortreten, daß sie in dem vom Grundleiden abhängigen Krankheitsbild ganz aufgehen.

Bei allen stärkeren Graden der Erkrankung wird je nach dem Sitze und der Ausbreitung der Pachymeningitis, besonders je nach Lokalisation des Prozesses nur an der Convexität des Gehirns oder zugleich an der Basis, und ferner je nach der Ausgiebigkeit, Schnelligkeit und Häufigkeit der stattfindenden Blutungen das Krankheitsbild sehr verschieden sein.

Nachdem kürzere oder längere unbestimmte Vorboten wie Kopfschmerz, oft sehr erheblicher Art, Schwindel, Erbrechen, zeitweise Benommenheit oder auch stärkere Erregungszustände wie beim Delirium tremens aufgetreten sind, setzt das Leiden meist ziemlich plötzlich mit tiefem Coma ein.

Kopfweh, Schwindel und Erbrechen kommen aber bekanntlich bei so verschiedenartigen anderen organischen Erkrankungen des Gehirns und seiner Häute, sowie bei so vielen funktionellen Störungen vor, daß sie für die Erkennung der Pachymeningitis um so weniger Wert haben, als sie bei denjenigen Erkrankungen, in deren Begleitung die Pachymeningitis so oft erscheint, auch oft genug vorhanden sind. Erst wenn sich Coma einstellt, kann die Diagnose sicherer werden.

In Fällen ausgedehnterer und stärkerer Hæmatombildung kann der Betäubungszustand auch ohne alle Vorläufersymptome ganz apoplektiform einsetzen (*Apelt*, *Oppenheim* u. a.). Auch allgemeine oder halbseitige epileptische Krämpfe, die dem Coma in seltenen Fällen vorhergehen können, bilden das Erstlingssymptom (*R. Finkelnburg*). Auch eine Astasie-Abasie ist von *Apelt* als Frühsymptom beschrieben worden.

Gewisse Besonderheiten bietet nach *Fürstner* das durch die schnelle Hæmatombildung verursachte Coma gegenüber anderweitig verursachten Benommenheitszuständen. Bei der Pachymeningitis kann das Coma mit anfänglich starker Pulsverlangsamung einhergehen, nicht selten längere Zeit ohne gleichzeitige motorische und sensible Lähmungen

bestehen bleiben und ein äußerst wechselndes Verhalten in der Stärke der Bewußteinstrübung aufweisen, indem sich zwischen Zeiten tiefsten Comas Stunden freien Sensoriums einschieben.

Motorische Reiz- und Lähmungserscheinungen treten früher oder später ein. Letztere bieten sich bei der meist stärkeren Ausbildung des Prozesses über einer Hemisphäre anfänglich als Hemiparese bzw. Hemiplegie der kontralateralen Seite oder auch als Monoplegien dar. Seltener kommt es von vornherein zu doppelseitigen Lähmungen oder zur Hemiparese der einen bei gleichzeitiger Kontraktur der anderen Seite. In einem von *C. Hirsch* beobachteten Fall war die Parese auf der gleichen Seite wie die Blutung gelegen. Die nicht ganz seltenen aphasischen Störungen können in dem Intervall zwischen zwei pachymeningitischen Attacken hervortreten.

Ein Frühsymptom können die motorischen Reizerscheinungen bilden, die sich als allgemeine oder Jacksonsche Krämpfe äußern, sowie unregelmäßige, auf einzelne Muskelgruppen beschränkte Zuckungen; sie stellen sich aber häufiger während der weiteren Entwicklung des Leidens ein. Sie werden trotz ausgedehnter Hæmatombildung nicht selten ganz vermißt. (*Apelt*). Auftretende Zwangsstellungen, rhythmische Kau- und Schluckbewegungen, automatische Greifbewegungen und zweckmäßige Bewegungsakte wie Aufwickeln der Bettdecke, Greifen nach dem Kopf usw. (die bisweilen auch bei Nichtgeisteskranken im Benommenheitszustand auftreten) führt *Fürstner* ebenfalls auf pachymeningitische Hirnrindenreizung zurück.

Zu den nicht allzu seltenen Begleiterscheinungen der Krankheit gehören Nackenstarre, Rigidität und Trismus. Mitbestimmend für ihre Entstehung ist einerseits die Lage der Blutergüsse und anderseits die Schnelligkeit und Massenhaftigkeit, mit welcher sie auftreten. So waren in einem Falle von *A. Fränkel*, nach dem Ausweise der Autopsie, in dem Sacke der Dura mater im Ganzen 340 cm^3 Blut enthalten. Bei Lebzeiten war Steifigkeit des Nackens und der Wirbelsäule, Trismus, sowie hochgradige Rigidität, namentlich der beiden oberen Extremitäten vorhanden gewesen.

Häufiger sind Déviation conjuguée des Kopfes und der Augen nach einer Seite hin und einseitige Nystagmusbewegungen. Sie können in dem verschiedensten Grade vorhanden sein und verschieden lange andauern. Gewöhnlich sind sie nicht so stark, daß man nicht den Kopf mit leichter Mühe in die Mittelstellung oder auf die entgegengesetzte Seite bringen könnte. Hat man aber losgelassen, so dreht sich der Kopf wieder in die frühere Zwangsstellung zurück (*Friedrich Schultze*).

Die Sensibilität ist meist nicht wesentlich beeinträchtigt, doch kommt auch ausgesprochene Hemihypæstesie vor (*Oppenheim*).

Erscheinungen von seiten der basalen Hirnnerven treten bei dem gewöhnlichen Sitze der Blutungen und Entzündung an der Convexität des Gehirns in den Hintergrund. Sind solche vorhanden, so kann es sich bei wie jedem gesteigerten Hirndruck und bei jedem Tumor um Drucklähmungen einzelner Gehirnnerven handeln, oder aber um den Sitz der Pachymeningitis an der Basis cerebri. Im letzteren Falle werden die Augenmuskeln und der Trigeminus geschädigt. Nach einer Beobachtung von *R. Finkelnburg* kann eine ausgedehnte einseitige Hæmatombildung an der Convexität durch Fernwirkung basale Hirnnervenerscheinungen hervorrufen in Form von Ptose, Abducensparese usw.

Bei traumatischer wie bei genuiner Pachymeningitis hæmorrhagica interna ist ein- und doppelseitige Stauungspapille mehrfach gefunden worden. Meist handelt es sich wohl um eine Blutung in die Opticusscheide. In einem von *Tuszek* beschriebenen Falle war sie ohne nachweisbare Blutung in dem Scheidenraum des Opticus zu constatieren. Neben Trübungen und Verdickungen der basalen Meningen waren aber Verwachsungen der Optici mit ihrer Scheide nachweisbar. Folge dieser Adhæsionen konnte die Stauungspapille sein (*Friedrich Schultze*).

Die Pupillem können im Anfange der Erkrankung normal oder einseitig oder doppelseitig verengt sein und weisen häufig eine träge Lichtreaktion oder selbst zeitweilige Lichtstarre auf. Im komatösen Stadium sind sie gewöhnlich weiter (*R. Finkelnburg*).

Die Sehnenreflexe sind meistens erhöht, Babinski und Fußklonus dagegen nur selten vorhanden. Es kann auch zur Herabsetzung und Abschwächung der Reflexe kommen. (*Robert Bing*).

Die Temperatursteigerungen haben kein charakteristisches Verhalten; sie können früher oder später während der Benommenheit einsetzen und sub finem vitæ die Höhe von 41° erreichen. *Oppenheim* sah von Zeit zu Zeit Fieberschübe bei chronisch remittierendem Verlauf, auftreten. Es kommen auch subnorme Temperaturen vor. Offenbar hängt ein derartiges wechselndes Verhalten vielfach mit begleitenden Schluckpneumonien zusammen; sicher ist aber auch die verschiedenartige individuelle Reaktion des Gehirns gegenüber den Einwirkungen auf das vasomotorische und das wärmeerzeugende Centrum in Betracht zu ziehen. (*Friedrich Schultze*).

Eine geringe Albuminurie ist, wie bei ähnlichen Leiden, die mit Gehirndruck einhergehen, beobachtet worden.

Differentialdiagnose.

In einer großen Anzahl von Fällen auch bei deutlichem Hervortreten von klinischen Symptomen ist die Pachymeningitis hæmorrhagica interna ein nur wenig ausgesprochenes Krankheitsbild von langsam oder schneller sich entwickelnden allgemeinen Hirnerscheinungen. So ist eine irgendwie sichere Abgrenzung gegenüber anderweitigen, mit gesteigertem Hirndruck einhergehenden cerebralen Erkrankungen häufig ganz unmöglich. Selbst wenn bestimmte, für die Pachymeningitis bedeutsame ätiologische Momente wie Alkoholismus-Dementia senilis usw. vorliegen, ist eine Verwechslung mit einfacher Hirnhæmorrhagie, extraduraler traumatischer Blutung, Hirntumor, Hirnabszess, Hydrocephalus, Leptomeningitis, Sinus thrombose, Encephalomalacie möglich und oft genug nicht zu vermeiden.

In der neueren Zeit haben wir in der Lumbalpunktion ein diagnostisches Hilfsmittel von hervorragendem Wert kennen gelernt. Diese von *Qincke* begründete Methode beruht darauf, daß durch Punktion des Wirbelkanals eine kleine Quantität des im Subarachnoidalraume des Rückenmarkes enthaltenen Liquor cerebrospinalis entleert und einer physikalischen, chemischen, mikroskopischen und bakteriologischen Untersuchung unterworfen wird.

Der normale Liguor cerebrospinalis ist wasserklar, enthält Eiweiß nur in ganz geringen Mengen (0,2-0,5$^0/_{00}$) und spärliche zellige Bestandteile (höchstens 3-4 Zellen im Gesichtsfeld).

Pathologische Zustände kennzeichnen sich durch folgende Veränderungen: Erhöhung des Druckes, Vermehrung des ausfließenden Quantums, Trübung des Liquors, Beimengung von Blut, Fibringerinnseln, Eiter, Vermehrung des Eiweißgehaltes, Gerinnbarkeit, Auftreten von zelligen Elementen verschiedenen Charakters sowie von Mikroorganismen, in dem Liquor.

Ist dem gewonnenen Liquor Blut beigemengt, so kann dies schon dadurch entstehen, daß ein Gefäß bei der Punktion angestochen wird, besonders aber sind es die Blutungen in die Subarachnoidalräume des Gehirns und Rückenmarks, so wieder Durchbruch einer Hirnblutung in die Ventrikel, welche diese Veränderungen bewirken. Vor Verwechslung des aus dem Subarachnoidalraume stammenden Blutes mit dem durch Anstechen einer Vene erhaltenen soll der Umstand schützen, daß das letztere schnell gerinnt, während das mit dem Liquor cerebrospinalis gewonnene seine Gerinnungsfähigkeit verliert (*Henneberg*, *Finkelstein*).

Wenn nach dem Zentrifugieren die Flüssigkeit gelblich gefärbt bleibt, so handelt es sich um eine schon vor der Punktion vorhandene blutige Beschaffenheit des Liquors. Auch eine schwärzliche Färbung des Liquors sei so zu deuten. Was das Vorkommen von Pigment und pigmenthaltigen roten Blutkörperchen im Liquor betrifft, so findet sich diese « Pigmenterythrocytose » bei chronisch entzündlichen Prozessen und Neubildungen in den Meningen.

Differentialdiagnose zwischen Pachymeningitis und der akuten Leptomeningitis.

Die Differentialdiagnose zwischen Pachymeningitis und der akuten Leptomeningitis kann große und bis zur Unüberwindlichkeit gehende Schwierigkeiten machen. Denn es können sich bei beiden krankhaften Zuständen alle von einem vermehrten Hirndruck herrührenden Folgenzustände geltend machen. Es können weiterhin bei beiden die gleichen Reizerscheinungen seitens der Hirnrinde, also psychische Störungen, besonders Delirien, Zuckungen und selbst epileptische Anfälle zum Vorschein kommen, und es können endlich bei beiden Krankheiten Lähmungserscheinungen an den basalen Hirnnerven und Stauungspapille entstehen.

Behufs der Untersuchung kann das ursächliche Moment des Alkoholismus für die Annahme einer Pachymeningitis ins Gewicht fallen, ist aber an sich nicht von entscheidender Bedeutung.

Als Unterscheidungsmerkmal dient aber, daß in der Regel bei Leptomeningitis die Temperaturen früher einsetzen als die Lähmungen und die stärkeren Grade der Benommenheit, und daß anderseits die basalen Hirnnervensymptome bei einer Pachymeningitis äußerst selten und viel weniger ausgeprägt sind.

Diejenigen Formen von Leptomeningitis, bei welchen zugleich oder vorzugsweise die Hirnbasis beteiligt ist, sind am leichtesten von Pachymeningitis hæmorrhagicam interna zu unterscheiden, weil bei ihnen während des Zustandes von Sopor und Coma sich schon frühzeitig nahezu regelmäßig vorübergehende Nackenstarre einstellt.

Auch bei der Convexitätsmeningitis ist Nackenstarre ungleich häufiger als bei der Pachymeningitis, außerdem setzt bei dem eifrigen Formen derselben schon gewöhnlich vor dem Stadium der Lähmung Temperatursteigerung ein. Da sich außerdem oft der Eiter in der ganzen Cerebrospinalflüssigkeit verbreitet, kann auch die Lumbalpunktion Aufschluß bringen.

Der Liquor cerebrospinalis bei akuter Leptomeningitis spritzt meist im Bogen hervor, während er normalerweise nur tropfenweise zum Vorschein kommt. Der Druck ist sehr stark erhöht, 210-600 mm, er kann sogar bis 700 mm steigen.

Dabei kann die Flüssigkeit trübe werden, braucht es aber nicht, sie kann ferner Flocken zeigen oder gar eitrig und hæmorrhagisch sein. Klare Flüssigkeit hat man sowohl bei tuberkulöser als auch bei eitriger und erst recht bei einfacher Meningitis vorgefunden.

Der Eiweißgehalt ist bei der Meningitis ein größerer, so daß er bis $3^0/_{00}$ und darüber, bei eitriger Meningitis bis zu $8^0/_{00}$ steigt, bei tuberkulöser Meningitis soll der Eiweißgehalt $20^0/_{00}$ betragen.

Von größter Wichtigkeit ist der etwaige Befund von zelligen Bestandteilen und von Bakterien.

Zellige Bestandteile finden sich beim Vorhandensein von Eiter oder Blut. Bei eitrigen Meningitiden sind die gewöhnlichen polynucleären Rundzellen sehr zahlreich, kleine Rundzellen nur in geringen Mengen zu finden. Umgekehrt sollen bei tuberkulöser Meningitis die kleinen Rundzellen in der Majorität sein. Es wurden auch Epithel- oder Eudothelzellen der Hirnhäute gefunden, und zwar sowohl bei der eitrigen als bei der tuberkulösen Meningitis. Der Nachweis von Tuberkelbacillen und von Weichselbaum-Jägerischen Diplococcen ist von großer Wichtigkeit.

Ein etwa vorhandener minimaler Zuckergehalt hat keinerlei praktische Bedeutung.

Differentialdiagnose zwischen Pachymeningitis und Sinusthrombose.

Bei der Differentialdiagnose zwischen Pachymeningitis und Sinusthrombose wird in erster Linie der Nachweis sonstiger Erkrankungen von Wichtigkeit sein, die erfahrungsgemäß eine Sinusthrombose veranlassen können (otitische Prozesse, Septicopyämie, Karies des Felsenbeins, zu Marasmus führende Krankheiten).

Von besonderem Wert sind alle einer Sinusthrombose speziell zukommenden Erscheinungen und zwar: Die pyämischen, dahier gehören die charakteristischen Fieberschübe, Schüttelfröste, Schweiße etc. Die gastrischen Störungen: Diarrhöen, Icterus. Die durch die Metastasen bedingten Erscheinungen, und zwar besonders die pulmonalen: Lungeninfackt, Lungenabszeß, Brand etc. Seltener die metastatischen Abszesse in der Leber, in den Gelenken, Muskeln und anderen Stellen.

Das Eintreten von Schüttelfrösten in Gemeinschaft mit Oedemen ist für die purulente, ebenso für die marantische Sinusthrombose charakteristisch. Aber oft genug kann das Symptomenbild der Sinusthrombose mit seinen Allgemeinerscheinungen von zunehmendem Kopfweh, von Benommenheit bis zu Coma und Reizzuständen psychischer und motorischer Art ganz das gleiche sein wie bei Pachymeningitis.

Vor allem sind die äußeren Zeichen der Sinusthrombose, die von großer Wichtigkeit sind. Unter diesen sind die durch Teilnahme des oberen Iugularisabschnittes an der Phlebitis und Thrombose bedingten Erscheinungen am wichtigsten. Die Ingularis ist in ihrem oberen Abschnitt druckempfindlich, bildet zuweilen einen harten, deutlich fühlbaren Strang, der von geschwollenen Drüsen begleitet ist. Die Infiltration erstreckt sich zuweilen auch in die Umgebung, auch Eiterherde können sich hier sowie im Gebiete der Vena mastoidea und condyloidea, seltener in dem der tiefen Nackenvenen entwickeln.

Gelegentlich kommt es zu einer Compression des Glossopharyngeus, Vagus, Accesorius, seltener des Hypoglossus und entsprechenden Symptomen. Wo diese Erscheinungen vorhanden sind, — es gilt das freilich nur für einen Teil der Fälle — kann man die Diagnose mit Bestimmtheit stellen. Ferner gehört hierher das *Griesinger*'sche Zeichen (Oedem hinter dem Warzenfortsatz) das nur ausnahmsweise vorhandene *Gerhard*'sche Symptom (schwächere Füllung der Ingularis externa auf der kranken Seite), die Erweiterung der entsprechenden oberflächlichen Venen, das Caput obstipum, Schluckbeschwerden durch Vorwölbung des Pharynx etc.

Die angeführten Symptome gelten für die phlebilische Thrombose des Sinus transversens. Weit seltener werden die Petrosi betroffen. Ihre Thrombose macht keinen lokalen Erscheinungen, auch entwickelt sich die Pymäie seltener.

Die Thrombose des Sinus cavernosus kann sich an die der genannten Sinus anschließen oder sich auch primär entwickeln. Zu den speziellen Merkmalen derselben gehört das Lidoedem, das sich zuweilen auch auf die weitere Umgebung des Auges erstreckt, der Exophthalmus. Sehstörungen und Amaurose kommt ebenfalls zuweilen vor.

Differentialdiagnose zwischen Pachymeningitis und Tumor cerebri.

Die Abgrenzung einer Pachymeningitis gegenüber dem Tumor cerebri gehört zu den schwierigsten und nicht selten unmöglich zu lösenden Aufgaben. Tumoren lassen sich gegenüber der Pachymeningitis, besonders der progressiven, umsoweniger trennen, als das Durhæmaton schließlich selber eine Geschwulst darstellt. Hier kommt zunächst der Umstand in Betracht, daß im kindlichen und selbst im jugendlichen Lebensalter die Hirngeschwülste häufig, die Pachymeningitis — von traumatischer Blutung abgesehen — äußerst selten ist. Sodann spricht das Bestehen von chronischem Alkoholismus für Pachymeningitis, aber nicht gegen Tumor.

Auch eine Hirngeschwulst kann durch Blutung in das Tumorgewebe ziemlich plötlizch, nach anfänglich unsicheren Hirnerscheinungen, zu stärkerer Benommenheit und schnell eintretenden Lähmungen führen. Und anderseits entwickelt sich eine Pachymeningitis bisweilen schleichend mit heftigem Kopfschmerz, Erbrechen, Schwindel, Gehstörung und im Laufe von Monaten wachsender Benommenheit, so daß die Wahrscheinsdiagnose auf Hirntumor am naheliegendsten ist.

Ferner ist das Kopfweh bei Hirngeschwülsten häufig umschrieben, bei Hæmatomen gewöhnlich ausgebreitet. Der Kopfschmerz des Tumor macht den Kranken in der Regel stumm und meistens auch benommen und verrät sich in seinem Gesichtsausdruck, obgleich er nicht lamentiert. Natürlich ist das kein Gesetz.

Immerhin ist doppelseitige Stauungspapille bei Pachymeningitis selten und spricht ebenso wie jugendliches Alter im Einzelfalle mehr für Hirngeschwulst, wogegen ein Fehlen von Stauungspapillen als irgendwie sicheres Merkmal für ein Durhæmaton verwertet werden darf. Apoplektische Insulte in Folge von Blutungen können auch bei Tumoren vorkommen, ebenso beliebig lange Intervalle zwischen stärkeren Verschlimmerungen und nicht minder ein starkes Schwanken in der Intensität der Benommenheit.

Beim Tumor cerebri ist die entleerte Flüssigkeit meist klar, enthält keine oder wenige Leukocyten. Die Lumbalpunktion zeigt den stark erhöhten Hirndruck, sowie eine Vermehrung des Liquors an. Der Eiweißgehalt ist dabei sehr verschieden von 0,5 bis 0,8‰. Bei malignen Tumoren dürften eventuell auch einmal charkteristische Geschwulstzellen zu finden sein.

Differentialdiagnose zwischen Pachymeningitis und progressiven Paralyse

Meist unmöglich ist die Abtrennung der Symptome der Pachymeningitis hæmorrhagica interna von derjenigen der progressiven Paralyse, bei der bekanntlich in etwa 20% der Fälle komplizierende Pachymeningitis interna vorkommt. Tritt sie erst bei schon weit vorgeschrittener Atrophie hinzu, verläuft sie langsam oder mit geringer Hæmatombildung, so kann sie symptomlos bleiben. In anderen Fällen machen sich rasch einstellende Marasmus, zweitweise auftretende apoplektiforme Anfälle mit dauernd restierender Hæmiparese, oder auch solche von Coma mit Retardation des Pulses und eventueller Déviation conjuguée diese Complikation wahrscheinlich. Aber auch Pachymeningitis als autonome Erkrankung (so bei Tuberkulösen, Kachektischen, Säufern, nichtparalytischen Syphilitikern) kann mit Paralyse verwechselt werden.

Im Allgemeinen wird es unter Berücksichtigung der von *Schüle* aufgesetzten Gesichtspunkte möglich werden, die Schwierigkeit der Differentialdiagnose zu beseitigen. Denn die psychische Störung ist hier nicht diffuse Ausfallserscheinung der Hirnrinde, wenigstens anfangs nicht, sondern Hirndruck, ev. episodischer Hirnreiz (Jactation, *Fürstner*), die motorische Störung ist nicht psychomotorischer Ausfall, sondern Drucklähmung eventuell mit Reizerscheinungen. (Contraktur). In den Endstadien, da wo die Hirnrinde von einer Druckatrophie heimgesucht wird, die das Bild einer tiefen Demenz vermittelt, kann die Unterscheidung schwieriger sein. Der raschere Verlauf, hartnäckiger, intensiver, lokalisierter Kopfschmerz, Schwindel, Erbrechen, beständig wiederkehrende und sich nicht mehr ausgleichende Hemiplegien, eventuell Stauungspapille können auf pachymeningitische Bedeutung des Prozesses hinweisen.

Differentialdiagnose zwischen Pachymeningitis uud Gehirnabszess.

Bei Gehirnabszessen läßt sich häufig irgendwo im Körper eine Eiterquelle vorfinden z. B.: Otitis media purutenta chronica, Cholesteatom, Caries des Felsenbeins, akute Otilis media. Dagegen beim Fehlen der genannten Leiden kann es, solange es beim Abszess nicht zur Ausbildung schärfer umschriebener Hirnsymptome gekommen ist, diagnostische Schwierigkeiten bereiten.

Ein Zeichen von hervorragender Bedeutung ist die bei dem Gehirnabszess äußerst oft bestehende Neuritis optica. Ihren diagnostischen

Wert erhält sie besonders dadurch, daß sie eine objektive Krankheitserscheinung ist, die nur bei einer beschränkten Zahl von Hirnaffektionen vorkommt, und fast immer auf einen raumbeengenden Prozeß innerhalb der Schädelhöhle hinweist.

Auch von großem diagnostischem Wert ist die Pulsverlangsamung, die sich oft bei dem Hirnabszeß vorfindet. Die Pulsfrequenz kann zwar beim Hirnabszeß in sehr weiten Grenzen schwanken. Es ist aber die Regel, daß sie auf der Höhe der Erkrankung unter die Norm sinkt. Auffallend ist es schon, wenn bei normaler, oder gar erhöhter Temperatur eine Schlagfolge von ca. 60 in der Minute gefunden wird. Von vielen Autoren wurde die Pulsverlangsamung bis 30, sogar bis auf 10-16 Schläge in der Minute beschrieben.

Auch bieten sich eventuelle Anhaltspunkte für eine Abszeßbildung in vorhandenen Temperatursteigerungen ohne gleichzeitige Benommenheit.

Differentialdiagnose zwischen Pachymeningitis und chronische Hydrocephalus.

Für die Unterscheidung zwischen der Pachymeningitis und dem chronischen Hydrocephalus gelten dieselben Schwierigkeiten wie bei der Hirngeschwulst. Da die Pachymeningitis hæmorrhagica ebenfalls wie ein Gehirntumor wirkt und außerdem mit meningitischen Erscheinungen einsetzen kann, so wird auch ihre Unterscheidung von der Hydrocephalie oft geradezu zu einer Unmöglichkeit. Erschwerend ist der Umstand, daß auch die Ursachen bei beiden Erkrankungen die gleichen sein können, besonders das Trauma und der Alkoholismus. Anderseits wird von der Pachymeningitis- — abgesehen von der ersten Zeit nach der Geburt — besonders das höhere Lebensalter heimgesucht, während die erworbene Hydrocephalie eine Erkrankung der jungen Jahre ist. Außerdem dauert der Hydrocephalus häufig viel länger als die hæmorrhagische Pachymeningitis mit Hæmatombildung.

Namentlich bei Kindern wird eine Verwechslung leicht möglich sein, umsomehr als beide Zustände zusammen angetroffen werden.

Hier wird unter Umständen die Lumbalpunktion Aufklärung geben können.

Die Lumbalpunktion beim chronischen Hydrocephalus erweist meist erhöhten Druck. *Krönig* fand ihn in einem Falle 360 mm Wasser. Der Eiweißgehalt schwankt in weiten Grenzen von 0,27-0,9‰ (*Friedrich Müller*, *Raybaud*). Der Liquor cerebrospinalis ist beim chronischen Hydrocephalus zuckerhaltig.

Differenzialdiagnose zwischen Pachymeningitis und der intracelebraler Blutung.

Unter Umständen kann eine apolpektiform einsetzende Pachymeningitis mit schnell sich entwichkelnder Hemiparese täuschend das Bild einer intracerebralen Blutung darbieten (Apelt). Erst der weitere Verlauf mit eventuell auftretender Stauungspapille, Delirien, motorischer Unruhe und Konvulsionen, sowie der für eine Pachymeningitis charakteristische Wechsel in der Stärke der motorischen Lähmungserscheinungen und der Benommenheit, wird Aufklärung schaffen können (*Finkelnburg*). Auch eine rasche Rückbildung der Symptome nach dem Insult wird immer mehr für die Hirnblutung sprechen. *Courmont* und *Cade* bezeichnen die Polymorphie und den schnellen Wechsel der Erscheinungen bei der Pachymeningitis hæmorrhagica als differentialdiagnostisch besonders wichtig gegenüber der Hirnblutung.

Differentialdiagnose zwischen Pachymeningitis und Encephalomalacie.

Auch multiple Erweichungszustände des Gehirns bei Arteriosklerose oder Thrombose können ein sehr ähnliches Bild wie die Pachymeningitis hæmorrhagica hervorbringen. Auch bei ihnen können Allgemeinerscheinungen wie Kopfweh, Schwindel, Schläfrigkeit vorangehen und dann anfallsweise Benommenheit und Lähmungen folgen, die von verschieden langer Dauer sein können. Nur überwiegend bei den præmonitorischen Erscheinungen vielfach leichte aphasische Störungen oder Paræsthesien und im Anfall selbst sogleich die Lähmung unter Zurücktreten von Reizerscheinungen (*Friedrich Schultze*).

Bei der Encephalomalacie fehlt die Stauungspapille. Combinationen beider Zustände sind unerkennbar.

Differentialdiagnose zwischen Pachymeningitis und einer traumatischen Meningealen Blutung.

Auch eine traumatische menigeale Blutung kann manchmal zur irrtümlichen Annahme einer hæmorrhägischen Pachymeningitis Anlaß geben, namentlich dann, wenn Kranke ohne anamnestische Angaben bewußtlos eingeliefert werden, und Zeichen eines Schädeltraumas mit oder ohne Kontinuitätstrennung des Knochens nicht nachweisbar sind (*Finkelnburg*).

In solchen zweifelhaften Fällen empfehlen *Finkelnburg*, *Oppenheim* u. A. zur Sicherstellung der Diagnose die *Neisser*'sche Schädelpunktion. Es wird sich dabei aber kaum vermeiden lassen, daß die Aspiration vom Blut, das aus dem frischen Hæmatom einer spontanen Pachymeningitis stammt, eine extradurale Blutung vortäuscht (*Finkelnburg*).

Zusammenfassung.

Als wichtigste Leitmotive beim Versuche einer Diagnose der Pachymeningitis hæmorrhagica interna kommen nach *F. Schultze* in Betracht:

1. Die Berücksichtigung der Ursachen, besonders auch des chronischen Alkoholismus, somit auch die Berücksichtigung des Lebensalters;

2. das schubweise Auftreten von Benommenheit und Coma, die sich sowohl mit cerebralen und vorzugweise corticalen Reizerscheinungen als auch Lähmungserscheinungen verbinden, welche an Intensität in weiten Grenzen schwanken.

Zum Schluß sei es mir gestattet, die angenehme Pflicht zu erfüllen, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Professor Dr. *Robert Bing* für die gütige Ueberweisung der Arbeit, sowie für die freundlichen Ratschläge meinen besten Dank auszusprechen.

Literaturverzeichnis.

Bing, Robert — Die Pachymeningitis hæmorrhagica interna. Lehrbuch der Nervenkrankheiten. Berlin, Wien, 1924.

Finkelnburg, R. — Die Erkrankungen der Meningen. Handb. d. Neurologie, Levandowsky, Bd. II. Spez. Neurologie I. Berlin 1911.

Goldstein, Curt. — Die einzelnen Erkrankungen des Gehirns und seiner Häute. Handbuch der inneren Medizin, Mohr u. Stæhelin. Berlin 1925.

Göppert, Fr. — Drei Fälle von Pachymeningitis hæmorrhagica interna mit hydrocephalus externus. Jahrbuch für Kinderheilkunde. Bd. 11. Heft I. Deutsche med. Wochenschrift 1905.

Jahrmärker. — Zur Pachymeningitis hæmorrhagica interna. Münchner med. Wochenschrift 1907.

Meyer, E. — Untersuchungen des Liquor cerebrospinalis bei Geistes- und Nervenkrankheiten. Archiv für Psychiatrie und Nervenkrankheiten 1907.

Oppenheim, H. — Die Erkrankungen der Hirnhäute. Lehrbuch der Nervenkrankheiten. Bd. 2. Berlin 1913.

Oppenheim, H. — Die Geschwülste des Gehirns. Spezielle Pathologie und Therapie, Nothnagel 9/2 Wien 1896.

Oppenheim, H. — Die Eucephalitis und der Hirnabszeß. Spez. Pathologie und Therapie. Nothnagel 9/2 Wien 1896.

Schultze, Fr. — Die Krankheiten der Hirnhäute und die Hydrocephalie. Spezielle Pathologie und Therapie 9/3 Nothnagel. Wien 1901.

Tardieu, André. — Revue de médecine. 1928. *Lucien Garot*, Un cas de pachyménigite hémorragique du nourrisson. Liège médical Nr. 48, 27. Novembre 1927.

	Pachymen. haemorr. int.	Leptomeningitis	Sinusthrombose	Tumorcerebri	Progres. Paralyse	Gehirnabszess	Chron. Hydroceph.	Encephalomalacie	Traum. Mening. Blutung	Intracerebrale Blutung
Alter	vorwiegend Aelt. u. Kind.				vorw. von 30 Jahre		vorw. Kind. und j. Alter			meist im höh. Lebensalter
Vergesell. m. anderen Krankheiten	Prog. Paral. Dementia senilis ak. Infekt. Krankheiten	Dementia paral. Erweich. Prozesse	geht vom Sinus transvers. aus	kommt vor	Pachymen. Tabes. dors.		Meningitis	Embolie und Thrombrose and. Organe	möglich	
Ursachen	Alkoholismus. Geburtstrauma Inf. Krankheit.	Metasta eitrige Prozesse	Otitis media Caries d. Felsenbeins	Trauma metastas.	Lues	Otitis media Cholesteatom	Mech. durch Kompressionen Entz. d. Mening.	Embolische oder thrombotische Gefässverschluss CO-Vergiftung		Erkrangung der Gefässe
Kopf-Schmerzen	stets vorhanden	vorhanden	vorhanden	vorhanden	vorhanden	fast nie fehlend		vorhanden	stets vorhanden	vorhanden
Schwindel	meist vorhanden	vorhanden		vorhanden	vorhanden	meist vorhanden		vorhanden	vorhanden	vorhanden
Erbrechen	meist vorhanden	vorhanden	vorhanden	vorhanden		vorhanden	konstant	kommt vor	stets vorhanden	irregulär
Stärkere Erregungszustände	meist vorhanden	konstant			stets vorher Reizbark. bis Tobsucht	Unruhe selten Verwirtheit		vorhanden. Verwirrungszustände	bisweilen vorhanden	vorhanden
Benommenheit	zeitweise	konstant	kommt vor	konstant Schlafsucht	selten	selten		fast immer	schnell wachsende	konstant
Koma	plötzlich tief	kommt vor	kommt vor			vorübergehend und selten		fast immer, nicht tief und kurz	vorhanden	konstant
Apoplektiform	in manchen Fällen			kommt vor	selten apoplek. Attacken			bei grösseren Erweichungsherden		stets konstant
Allgem. oder halbseit epil. Krämpfe			vorhanden	vorhanden	epilept. Attaken nicht selten			Es kann zum Status epilepticus führen	Es kann in Epilepsie übergehen	
Plus	verlangsamt	verlangsamt	normal, subnormal, gesteigert	verlangsamt		verlangsamt			Anfänglich verlangs. dann beschleunigt	meist normal
Temperatur	nicht charakteristisch Fieberschübe	gesteigert	Fieberschuhe agonale Erhöhung Schüttelfröste		Während einem Anfalle gesteigert	normal, subnormal, selten gesteigert		Anfangs Abfall dann steigt		Im Anfall sinkt
Freie Intervalle	vorhanden	kommt vor			Remissionen nur selten				kommt vor	vorhanden
Motorische Reizerscheinungen	**Jackson**'sche Krämpf. Muskelzuckungen	vorhanden	choreatische Zuckungen	vorhanden			vorhanden		selten **Jackson**'sche Krämpfe	vorhanden von kurzer Dauer
Nackenstarre	nicht selten	häufig vorhanden	keine			sehr selten				
Rigidität	zeitweise vorhanden		selten			Bei Compress d. Med. oblon			vorher bei Erguss ins Rückenmark	
Trismus	kommt vor	vorhanden								
Sensibil. Störung.	Hemihypaesthesie		nicht selten	vorhanden	vorhanden			Hemianaesthesie	kommt vor	vorhanden
Basale Hirnersch.	in Form von Ptose Abduc. parese usw.	konstant		vorhanden						
Déviation conjugée	häufig	kommt selten vor								kommt vor
Staungspapille	ein- u. doppelseitig häufig		Neuritis optica	doppelseitig sehr häufig	Opticus Atrophie	Neuritis optica	kommt vor		einseit. doppelseit. selten	
Pupillen	träge Lichtreakt. zeitw. Lichtstarre	zeitweise reaktionslos			Reflekt. pupillenstarre				nicht charakteristisch	reagiert nicht
Sehnenreflexe	meistens erhöht	gesteigert			lebhafte, erhöht		erhöht			Im Anfall fehlen, dann Steigerung
Motor. Lähmungserscheinungen	Hemiparese, Hemipleg. aphas. Stör. Kontrakturen	vorhanden. Retentio urinæ	vorhanden	moropleg.	Hæmopleg. Monopleg. aphas Störung.	Hemipar. Aphasie	vorhanden	vorhanden	vorübergehend	Hemiplegie

Lumbalpunktion

Druck		sehr stark		stark erhöht		erhöht	erhöht			
Quantum		stark vermehrt		vermehrt	vermehrt		vermehrt			
Aussehen der Liquors	gelb. nach Zentrifug. braun	kann klar, trübe, hæmorr. sein		meist klar		klar			blutig	
Eiweiss		stark vermehrt		vermehrt	stark vermehrt		vermehrt		vorhanden	
Beimeng. v. Blut	vorh.	keine	keine		keine	keine	keine	keine		
Gerinnbarkeit	herabgesetzt	stark								
Zellige Elemente		Polin. Rundzel. Epithelz.		charakt. Geschwulst. Zell.	Lymphocyten					
Mikroorganismen		Tbc. Bac. Jägersch. Diplococcen			keine					
Zuckergehalt		minimal		kein		kein	vorhanden			